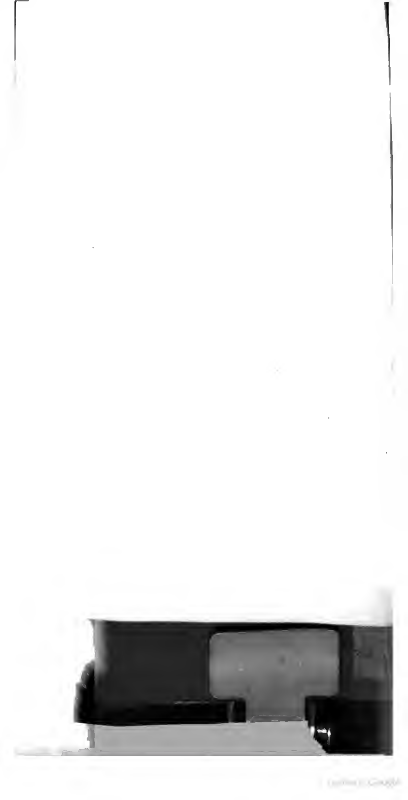
Ein Besuch der Galápagos Inseln

Georg Baur


SIGILLVM ACADEMIAE HARVARDIANAE IN NOV. ANG.
VE RI TAS



With the best regards of the author
Garman

Ein Besuch

der

Galápagos Inseln.

Von

Dr. Georg Baur.

München.
Buchdruckerei der J. G. Cotta'schen Buchhandlung Nachfolger.
1892.



Sonderabdruck aus der Beilage zur „Allgemeinen Zeitung"
Nr. 26—29 vom 1.—4. Februar 1892.



Sämmtliche Inseln können nach ihrer Entstehung in zwei Gruppen getheilt werden, die man gewöhnlich mit dem Namen Continentalinseln und oceanische Inseln bezeichnet. Jene sind abgelöste Theile eines Continentes; diese sind aus dem Wasser herausgehobene Landmassen. Die heute als oceanischen Ursprungs betrachteten Inseln sind meist Korallen- oder vulcanische Inseln. Eine ganze Reihe vulcanischer werden als oceanische betrachtet aus dem einfachen Grunde, weil sie vulcanisch und durch tiefes Wasser (über 1000 Faden) vom Lande getrennt sind. Es erhebt sich nun sofort die Frage: bietet die vulcanische Natur einer Insel genügenden Grund, diese als oceanisch zu erklären? Ich glaube nicht. Angenommen, ein mit ausgedehnten Vulcanen besetzter Theil eines Continentes senke sich allmählich; zuerst wird das Senkungsgebiet eine rein continentale Insel darstellen, auf welcher sich dieselben sedimentären Schichten finden wie auf dem Muttercontinent. Dauert nun aber die Senkung fort, so verschwinden diese Schichten allmählich unter dem Wasserspiegel, und zuletzt bleibt nichts übrig wie die Gipfel der vulcanischen Berge, eine Gruppe von Inseln darstellend. Diese Inselgruppe wäre wahrscheinlich durch



mehr als 1000 Faden tiefes Wasser vom Muttercontinente getrennt, wäre rein vulcanischer Natur und dennoch nicht oceanischen, sondern continentalen Ursprungs. Wir sehen also, daß eine isolirte vulcanische Inselgruppe ebensowohl oceanischen als continentalen Ursprungs sein kann. Die geologische Beschaffenheit ist nicht genügend, um zu einem sicheren Schluß zu kommen. Wir müssen uns also nach anderen Hüfsmitteln umsehen. Diese finden wir in den Organismen, die die Inseln bewohnen. Es ist klar, daß die Organismen der continentalen Inseln Ueberbleibsel vom Mutter-Continente sind, sie werden aber mit denen des Continentes, je nach Zeit der Trennung, mehr oder weniger übereinstimmen. Es ist ebenso klar, daß die Organismen wahrer oceanischer Inseln zufällige Einwanderer sind, die sich erst niederlassen konnten, nachdem die Inseln sich über den Wasserspiegel gehoben hatten. Denken wir uns, eine große Continentalinsel zerfalle durch Senkung in eine Anzahl kleinerer Inseln, so wird jede derselben mehr oder weniger vollständig die Organismen der ursprünglichen Insel enthalten. Stellen wir uns aber vor, es werde allmählich eine Reihe von Inseln aus dem Wasser herausgehoben, so wird einmal diese Insel einen zufälligen Einwanderer erhalten, einmal jene einen solchen von ganz anderem Ort und womöglich von ganz verschiedener Natur. Um es kurz zu fassen, die Organismen einer continentalen Inselgruppe werden ein harmonisches Ganze darstellen, die Inselgruppe wird sich zum Mutterlande verhalten, wie eine Satellitengruppe zum Planeten, von dem sie stammen. Die Organismen einer oceanischen Inselgruppe hingegen werden ein unharmonisches Gemisch darstellen. Ich glaube daher, daß es möglich ist, durch eine genaue biologische Untersuchung einer Inselgruppe Schlüsse auf deren Ursprung zu machen. Als Beispiel sollen die Galápagos Inseln dienen, sie sind vollkommen vulcanischer Natur und durch mehr als 500 Seemeilen vom Südamerikanischen Continent getrennt. Darwin hat diese Inselgruppe zuerst



für vulcanischen Ursprungs erklärt und angenommen, daß sie nie mit dem Continent in Verbindung stand, sondern aus dem Wasser herausgehoben worden ist. Dieselbe Meinung wurde aufrecht erhalten durch Hooker, Wallace, Griesebach, Moriz Wagner, Peschel und Andere. Henri Milne Edwards ist der einzige, welcher sich für den continentalen Ursprung erklärt hat. Wir wollen untersuchen, welche Anschauung die meiste Wahrscheinlichkeit für sich hat.

Durch ein genaueres Studium der riesigen Landschildkröten der Galápagos Inseln wurde ich bewogen, mich etwas eingehender mit dieser Inselgruppe, die mir nur durch Darwins Beschreibung und Wallace's Bemerkungen in seinem Island-life bekannt war, näher zu beschäftigen. Bekanntlich hat Darwin auf die Thatsache hingewiesen, daß jede einzelne Insel ihre besondere Race von Schildkröten besitze, so daß die dortigen Colonisten im Stande wären, beim Anblick der Schildkröten zu sagen, von welcher Insel sie kämen. Die Anwesenheit der riesigen Schildkröten und ihre eigenthümliche Differenzirung waren mir unmöglich zu verstehen, wenn ich mit Darwin und den übrigen annahm, daß die Inseln durch Hebung entstanden seien. Ich konnte nicht begreifen, wie diese Schildkröten nach allen Inseln zufällig verschlagen worden sein sollten, und daß doch keine von einer Insel zur andern kam. Es war im Januar 1889, als im Peabody-Museum zu New Haven, Conn. eine große Landschildkröte ausgepackt wurde, die mein Freund Hatcher im Miocän von Nebraska gesammelt hatte. Diese ausgestorbene Schildkröte glich sehr den noch auf den Galápagos Inseln lebenden. Am gleichen Tage kam ich zum Schluß, daß die Galápagos Inseln durch Senkung entstanden sind und früher mit dem Continent von Amerika in Verbindung standen. Die Schildkröten waren nach der Isolirung der Inseln vom Continent auf jenen zurückgeblieben, und nach weiterer Spaltung hatte jede einzelne Insel ihre besondere Race entwickelt. Von diesem



Tage begann ich Alles zu lesen, was ich über die Galápagos Inseln finden konnte, und mehr und mehr kam ich zur Ueberzeugung, daß eine genaue biologische Untersuchung von der allergrößten Wichtigkeit sein würde, nicht allein in der Frage nach dem Ursprung der Inseln, sondern auch nach dem Ursprung der Arten; denn wenn es sich zeigen sollte, daß diese Inselgruppe wirklich durch Senkung entstanden war, dann konnte man die Differenzirung der Arten auf den einzelnen Inseln, je nach der Zeit ihrer Trennung, Schritt für Schritt verfolgen.

Im Januar 1890 hatte ich meine Stellung als Assistent des Herrn Prof. O. C. Marsh in New Haven aufgegeben; es kam mir nun der Gedanke, ob es nicht vielleicht möglich wäre, eine Expedition nach den Galápagos zur Ausführung zu bringen. Ich entwarf ein Programm, das durch Vermittelung von Herrn Prof. Dr. v. Kupffer in München der Berliner Akademie vorgelegt wurde. Die Sache kam zur Besprechung, aber die Entscheidung lautete, daß die Summe von 20,000 M., die ich für eine vollkommene biologische und geologische Untersuchung der Inselgruppe für nöthig gehalten hatte, den zu gewinnenden Resultaten wohl nicht entsprechen würde. Nun wandte ich mich an verschiedene Institute und Museen in den Vereinigten Staaten, aber mit demselben negativen Resultat. Es war in dieser Zeit, als ich als Gast meines hochverehrten Freundes Prof. Cope in Philadelphia Gelegenheit hatte, die Sammlung von Eidechsen durchzusehen, die der U. S. Fish-Commission Steamer Albatroß im April 1888 auf den Galápagos Inseln gemacht hatte. Ich war nicht wenig erstaunt, als ich bemerkte, daß jede einzelne Insel nur eine einzige Art oder Race der Eidechsengattung Tropidurus besaß, und daß beinahe jede Insel eine ihr eigenthümliche Art oder Race zeigte. Dies war eine neue gewaltige Stütze für meine Anschauung und ich veröffentlichte nun zum ersten Mal dieselbe. (Biolog. Centralbl. Bd. X. Nr. 15 und 16. 1890.) Kurz darauf hatte ich einen Ruf an die



Clark-Universität in Worcester erhalten. Mehr und mehr war ich von der Wichtigkeit einer Expedition überzeugt, und ich legte daher der Universität den Plan vor. Aber auch hier hatte ich kein Glück. Nun wurden Vorträge in Worcester, Boston, New-York und Princeton gehalten, um das Interesse wachzurufen; aber es war zweifelhaft, ob es möglich sein würde, die nöthigen Mittel zusammenzubringen. In diesem kritischen Moment stellte mir Hr. Stephen Salisbury, einer der Trustees der Clark-Universität, eine Summe zur Verfügung, die mit anderen Beträgen, die vom Elizabeth Tompson Fond in Boston und meinem Freunde Prof. H. F. Osborn angeboten waren, genügend erschien, den Erfolg einer Expedition nach den Inseln zu sichern. Dies war am 10. April 1891. Meine Absicht, einen Botaniker mitzunehmen, konnte ich leider nicht ausführen, da ich Niemanden finden konnte. Dagegen fand ich in Hrn. C. F. Adams aus Champaign, Ills., der zahlreiche Sammlungen in Borneo und Neu-Seeland gemacht hatte, einen sehr nützlichen Begleiter. Ich brauche nicht anzuführen, daß ich alle Vorbereitungen für eine solche Expedition lange vorher bis ins Kleine ausgearbeitet hatte, und daß es daher ein leichtes war, bald zum Abgang bereit zu sein.

Am ersten Mai 1891 verließen wir auf dem Dampfer „City of Para" der Pacific Mail Steamship Co. New-York. Auf diesem Dampfer hatten wir durch die große Liebenswürdigkeit des Directors der Linie, Hrn. George J. Gould, freie Passage nach Colon oder Aspinwall, wie es die Amerikaner nennen, erhalten. Ich ergreife mit Freuden die Gelegenheit, Hrn. George J. Gould und Hrn. Capitän John M. Dow, F. G. S. in Panama, für ihre Unterstützung und ihr liebenswürdiges Entgegenkommen auf der Hin- und Rückreise meinen besten Dank auszusprechen. Schon am Morgen des 9. Mai erreichten wir Colon, nur bei Fortune Island war gehalten worden, um die Post auszutauschen. Um 6 Uhr gingen wir



an Land. Colon bietet einen sehr öden Anblick. Letztes Jahr im September wurde beinahe die ganze Stadt eingeäschert, und so liegt sie noch da, nur vereinzelte Holzhütten finden sich zwischen den Trümmern. Wir erfuhren, daß schon am Nachmittag ein Dampfer von Panama nach dem Süden abginge. Es gelang uns, das Gepäck, welches aus 33 Kisten bestand, noch rechtzeitig auf den um 1 Uhr abgehenden Zug zu bringen. Selten hat eine Fahrt einen solchen Eindruck auf mich hervorgebracht, wie die Strecke von Colon nach Panama. Zwei Stunden lang geht es zwischen Palmen und Bananen an den Hügeln entlang. Eine Menge kleiner Ortschaften wird passirt. Die Bevölkerung besteht meist aus Eingeborenen, Schwarzen und Chinesen. Sie scheinen alle vergnügt, kommen an die offenen Thüren gelaufen und nicken uns zu. Die Kinder gehen halb oder ganz nackt. Und neben diesen sorgenlosen natürlichen Menschenkindern die Trümmer des Panamacanals! Hier steht eine ganze Reihe von Locomotiven, dort eine riesige Baggermaschine; hier eine lange Reihe von Wagen auf speciell dafür gelegten Schienen, dort ein ganzes Dorf von Arbeiterhäusern, vollkommen verlassen. Alles ist Wind und Wetter preisgegeben. Um 3 Uhr kamen wir in Panama an und um 6 Uhr waren wir glücklich an Bord des Dampfers „Arequipa", der nach Callao bestimmt war und in Guayaquil, unserm Bestimmungsort, anlegte. Die „Arequipa" ist einer der neuen Dampfer der „South Pacific Steam-Navigation Co." und steht nicht hinter unsern besten und größten transatlantischen Dampfern zurück. Die Cabinen sind äußerst geräumig und vorzüglich zu ventiliren. In Capitän Harris fanden wir einen begeisterten Freund der Natur und in seiner Bibliothek Darwins Werke und Briefwechsel. Wir waren also vorzüglich aufgehoben.

Am Morgen des 13. Mai erreichten wir Guayaquil. Die Nachrichten, die wir hier vernahmen, waren nicht sehr befriedigend. Hr. Dr. Th. Wolf, der selbst die Galá-



pagos Inseln besucht und mit welchem ich in Correspondenz gestanden hatte, war kurze Zeit vorher nach Deutschland abgereist. Hr. Capitän Petersen, ein Deutscher, der Hrn. Dr. Wolf begleitet hatte, und den ich engagiren wollte, war ebenfalls abwesend, wurde aber jeden Tag zurückerwartet. Es dauerte aber 14 Tage, bis derselbe erschien, und auch dann konnte er uns seine Dienste nicht anbieten, da er contractlich anderwärts verpflichtet war. Der Aufenthalt in dem heißen, ungesunden Guayaquil wäre unerträglich gewesen ohne die außerordentliche Freundlichkeit und Gastlichkeit, die uns der deutsche Club „Germania" entgegenbrachte. Schon am ersten Tage war ich dort bekannt geworden, und ich werde stets an die Zeit zurückdenken, die ich daselbst verleben konnte. Man fühlte sich nicht im fernen Ecuador, sondern in der Heimath. In der dritten Woche unsres Aufenthalts in Guayaquil erfuhren wir, daß eine kleine Schaluppe von da nach den Inseln abgehen würde. Wir meldeten uns als Passagiere und am 1. Juni verließen wir Guayaquil. Aber unser Weg ging nicht direct nach den langersehnten Inseln. In Posorja, einem kleinen Dorf im Golf von Guayaquil, wurde angelegt, um einige nothwendige Reparaturen am Fahrzeug auszuführen. Am 4. Juni endlich ging es weiter nach den Inseln. Während der fünftägigen Ueberfahrt hatten wir nun vollauf genügende Zeit uns über die bisherige Geschichte der Galápagos etwas näher unterrichten zu können.

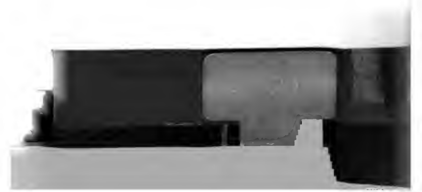
Die Galápagos, etwa 600 Seemeilen westlich von der Küste Südamerika's unter dem Aequator gelegen, bestehen aus 6 größeren, 9 kleineren Inseln und vielen Inselchen und Felsen, alle aus vulcanischem Gestein zusammengesetzt. Die größte Insel ist Albemarle. Sie ist 72 Seemeilen lang und erreicht eine Höhe von 4700 Fuß. Dann folgen die Inseln Indefatigable, Narborough, Chatham, James, Charles und zuletzt die kleineren Inseln Hood, Barrington, Duncan, Jervis, Tower, Bindloe, Abingdon, Wenman und Culpepper. Die Spanier, welche



die Inseln im 16. Jahrhundert entdeckten [1]), fanden dieselben unbewohnt.

Nach ihrer Entdeckung wurden die Inseln vielfach von den Seeräubern oder Buccaneers besucht und Dampier, Wafer, Rogers haben uns Berichte über diese Besuche hinterlassen. Später wurden sie namentlich von den Walfischfängern angelaufen, um Landschildkröten mitzunehmen, die denselben auf ihren langen Fahrten zur Nahrung dienten. Hierüber geben besonders die Werke und Erzählungen von Porter, Delaas, Morrell und Reynolds Aufschluß. Erst im Jahre 1832 wurde eine kleine Colonie auf Charles Island gegründet, unter der Leitung von J. Villamil. Diese Colonie bestand in ihrer Blüthezeit aus etwa 230 Leuten, meist Einwohnern von Ecuador. Rinder, Pferde, Esel, Schweine und Ziegen wurden eingeführt und vermehrten sich bedeutend. Nach einiger Zeit jedoch zerfiel die Colonie wieder. In den 70er Jahren wurde eine neue Colonie von José Valdigan gegründet; derselbe wurde aber im Juli 1878 von seinen Leuten ermordet. Seit dieser Zeit ist die Charles-Insel oder Floriana, wie sie von Villamil genannt wurde, vollständig verlassen. Dagegen findet sich eine blühende Ansiedelung auf Chatham, der östlichsten Insel. Diese wurde von Señor Manuel Cobos gegründet. Cobos kam schon 1865 nach den Inseln, um Orchilla zu sammeln, eine Flechte, die in der Färberei benützt wird und auf den Galápagos in großer Menge vorkam. Die Ausbeute dauerte bis zum Jahre 1869, wo Cobos die Inseln verließ. Im

[1]) Es sei hier bemerkt, daß weder das Jahr der Entdeckung, noch der Ursprung des Wortes Galápago bekannt zu sein scheint. Die Entdeckung muß wohl zwischen den Jahren 1527 und 1570 gemacht worden sein. Auf der vorzüglichen Karte des Diego Ribero, ausgeführt in den Jahren 1527 und 1529 auf Befehl Kaiser Karls V. finden sich die Inseln noch nicht; dagegen auf dem Typus Orbis Terrarum von Abraham Ortelius aus dem Jahre 1570. Das Wort Galápago scheint südamerikanischen Ursprungs und wird heute noch nicht allein für Landschildkröte sondern auch für Sattel gebraucht.



Jahre 1879 kehrte er jedoch mit mehr als 100 Mann nach Chatham zurück und gründete daselbst eine Colonie, die heute noch blüht und im Aufschwunge sich befindet. Keine der anderen Inseln ist heute bewohnt und auf keiner, mit Ausnahme von Charles und Chatham, wurden ernstere Colonisationsversuche gemacht, trotzdem sich Indefatigable dazu vorzüglich eignen würde.

Die klimatischen Verhältnisse sind ganz ausgezeichnet. Man sollte denken, daß diese Inseln, direct unter dem Aequator gelegen, eine hohe Temperatur zeigen würden, dies ist jedoch nicht der Fall. Die Temperatur wird namentlich durch die antarktische Strömung, die durch die Inseln bricht, heruntergesetzt. Die Meerestemperatur beträgt 23° C. Man unterscheidet 2 Perioden oder Jahreszeiten, eine trockene und eine feuchte. Die trockene Jahreszeit umfaßt die Monate Juli bis Januar; die eigentliche Regenzeit ist im Februar bis Juni. Auf den höheren Punkten der Inseln über 800 Fuß regnet es übrigens sehr häufig, wenn auch nicht anhaltend. Die jährlichen Temperaturschwankungen in der Höhe (circa 1000 Fuß) betragen 18—25° C., am Strande 24—30° C. In Folge der häufigen Regen in der oberen Region ist die Vegetation, falls die Inseln überhaupt diese Höhen erreichen, immer grün und üppig, während die untere Region meist ein dürres Aussehen bietet. Es ist natürlich, daß nur die höheren Regionen cultivirbar sind, auch ist durch die Feuchtigkeit das vulcanische Gestein bereits sehr verwittert und hat eine vorzügliche Erde geliefert. Dies gilt, wie oben bemerkt, namentlich für Chatham, Charles und Indefatigable.

Seit Darwins berühmter Untersuchung der Galápagos Inseln im Jahre 1835 (15. Sept. — 20. Oct.) sind dieselben verschiedene Male zu wissenschaftlichen Zwecken besucht worden. Im Jahre 1838 machte die französische Fregatte „Venus" unter dem Capitän Du Petit Thonars einen Besuch auf der Gruppe und hielt sich daselbst vom 21. Juni bis 15. Juli auf. Vom 10.—20. Mai 1852



finden wir das schwedische Schiff „Eugenie" mit dem Zoologen Hinberg und dem Botaniker Andersson daselbst. Von anderen Besuchern nenne ich noch das englische Schiff „Herald" (6.—16. Jan. 1846); Dr. Habel aus New-York (22. Juli 1868 bis 1. Jan. 1869); die Haßler-Expedition unter Prof. L. Agassiz (10.—19. Juni 1872), die englischen Capitäne Cookson (1875), Markham (1880), den Dampfer „Albatroß" der U. S. Fish-Commission, (4.—16. April 1888 und wiederum im Anfang des Jahres 1891). Von allen diesen verschiedenen Besuchern wurden immer nur eine oder mehrere der Inseln untersucht, eine genaue und gleichmäßige Durchforschung aller Inseln war noch nicht unternommen worden. Einzelne Inseln, wie Albemarle, Jervis, Barrington, Tower waren so gut wie nicht bekannt, und andere, wie Wenman und Culpepper waren noch nie betreten worden. Unsre Aufgabe war, wo möglich alle Inseln zu besuchen und möglichst vollständige Sammlungen der Thiere und Pflanzen zu machen.

Am Morgen des 9. Juni bekamen wir Chatham in Sicht und gegen Abend lagen wir in der Wreck Bay an der Südwestspitze der Insel vor Anker. Der Hafen ist reizend gelegen, rings umgeben von grünen Hügeln, und oben auf einem zurückliegenden Plateau liegt das Haus des Herrn Cobos. Eine Hütte steht am Ufer und daneben das sog. Leuchthaus, ein Pfahl mit einer großen Laterne. Die ecuadorianische Flagge begrüßt uns und wir erwidern den Gruß. Es war dunkel geworden und zu spät, um Cobos' Haus noch zu erreichen. Die Sonne neigte sich zum Untergang, es war ein prächtiger Abend; um uns stürzten sich die Tölpel (Sula) senkrecht aus den Lüften ins Wasser, um nach Fischen zu schnappen, vom Ufer klang der Gesang der Vögel, doch bald war es Nacht, und Alles ward ruhig. Da waren wir nun am langersehnten Ziel!

Am andern Morgen gegen 6 Uhr kam Hr. Cobos' Sohn mit ein paar Mauleseln herunter an den Strand,



um uns nach dem Hause zu bringen. Bald waren wir zum Aufbruch bereit. Der erste Eindruck, den ich von der Insel erhielt, war ganz anders, als ich erwartet hatte. Wenn Darwin behauptet, die Inseln seien starr, die Vegetation trocken und öde, so muß er an einem sehr schlechten Ort diesen Eindruck erhalten haben. Statt des dürren Gesträuchs, das ich erwartet hatte, Alles im herrlichsten Grün, Sträucher und Blumen mit gelben, röthlichen und blauen Blüthen, und dazwischen die riesigen, imposanten Cacteen und die Bäume mit den graugelben Flechten, die in langen Bärten an den Zweigen herabhängen und im Winde sich bewegen. Dazwischen eine Masse kleiner Vögel, die neben dem Weg auf den Zweigen sitzen oder auf dem Wege und sich kaum die Mühe nehmen, den Maulthieren Platz zu machen. Manchmal läuft über den Weg ein Tausendfüßler (Scolopendra), beinahe einen Fuß lang; ein gelber Citronenfalter und ein kleiner Bläuling fliegt von Zeit zu Zeit an uns vorüber und eine Menge großer Libellen. Der gute und breite Weg führt die Höhen hinauf, zur rechten liegt ein kleiner Hügel, bestehend aus riesigen Basalttrümmern, zwischen denselben erheben sich gewaltige Cacteen mit ihren rothen eiförmigen Früchten. Das Ganze gibt ein groteskes Bild. Nach etwa einer Stunde, nachdem der Weg durch Buschwerk mit größeren Bäumen geführt, ändert sich plötzlich die Scene: eine weite Fläche dehnt sich vor uns aus, bepflanzt mit dem schönsten Zuckerrohr. Nun kommen wir auf cultivirten Boden. Beinahe eine halbe Stunde lang geht es durch die Pflanzung und dann halten wir vor einem großen Gebäude, aus welchem uns das Stampfen der Dampfmaschine und das Rollen der Räder entgegenschallt. Es ist die Zuckerfabrik, die erst seit kurzer Zeit im Gange ist. Hr. Cobos empfängt uns. Noch ein paar Schritte weiter den Berg hinauf und wir befinden uns vor dem Wohnhaus. Dieses steht auf der höchsten Stelle des Plateaus, etwa 1700′ hoch, und um dasselbe, namentlich gegen Osten, liegen die Strohhütten



der Bevölkerung, etwa 30—40 an Zahl mit gegen 180 Leuten. Gegen Osten erheben sich Hügel und Berge, die bis zu 2490′ ansteigen. Im Umkreis liegen die weitausgedehnten Zuckerfelder, manchmal von Bananengärten unterbrochen. 210 Acker waren von Hrn. Cobos schon cultivirt und gegen Osten dehnen sich die Weiden, die alle umzäunt sind, aus. Außerdem wird Kaffee gepflanzt, der vorzüglich gedeiht, und Yuka, Orangen, Limonen, sowie andere Gewächse. Bald saßen wir bei einem vorzüglichen Frühstück, und ich war nicht wenig erstaunt, als ich daselbst drei Landsleute vorfand, den Buchhalter, Ingenieur und Mechaniker, lauter Deutsche. Sie alle waren erst vor kurzem angekommen.

Ueber 14 Tage blieben wir auf Chatham, die Ankunft eines kleinen Seglers erwartend, der augenblicklich in Guayaquil sich befand, und den wir von Hrn. Cobos für unsre Expedition engagirt hatten. In dieser Zeit wurden die Sammlungen angelegt. Oben auf der Höhe, wo wir wohnten, regnete es sehr häufig und es war in Folge dessen sehr feucht, so daß sich alles im Hause sehr rasch mit Schimmel überzog; dies machte das Trocknen der Pflanzen sehr schwierig. In der unteren Region, am Strande, regnete es dagegen sehr selten, es war trocken, sehr angenehm und etwas wärmer, wie oben. Die Nächte waren oft recht empfindlich kühl, so daß ich oft aufstand, um die Holzläden zu schließen. Trotzdem, daß Chatham schon seit über 10 Jahren bewohnt ist, sind die Vögel doch noch so zahm, wie früher. Die kleinen Finken und namentlich die Fliegenschnapper kamen oft heran und setzten sich, wenn man sich ruhig verhielt, auf Hut und Schulter, oder auf den Lauf der Flinte. Man braucht dieselbe häufig gar nicht, sondern kann die Vögel mit einer Gerte erlegen. Sehr eigenthümlich ist, daß auch die Ente, die doch sonst ein so scheuer Vogel ist, diese Zahmheit besitzt. Eines Tages ritten wir die Berge hinauf nach einer kleinen Lagune, um Enten zu erlegen. Als wir ankamen, lagen wohl 3 Dutzend Stück



dort, die ruhig sitzen blieben. Wir schossen verschiedene Male dazwischen, um sie zum Auffliegen zu bewegen; dies thaten sie auch, kehrten aber bald wieder aufs Wasser zurück. Ich sah zwei Stück, welche von den übrigen isolirt waren; ich schoß die erste, die zweite blieb ruhig, wo sie war, so daß ich sie mit dem zweiten Schuß erlegen konnte. Ich werde später noch auf diese interessante Thatsache zurückkommen. Die Ente der Galápagos Inseln ist denselben eigenthümlich und wird sonst nirgends gefunden. Die Zahmheit der Vögel ist, glaube ich, der sicherste Beweis, daß diese Inseln niemals von Menschen bewohnt waren, ehe sie von den Spaniern im 16. Jahrhundert entdeckt wurden.

Hier möchte ich nur noch kurz erwähnen, wie das Vieh erbeutet wird. Als Cobos auf die Insel kam, waren wohl an die 5000 Stück verwildertes Vieh auf derselben, welches von den Colonisten von Charles eingeführt worden war und sich außerordentlich vermehrt hatte. Eine große Zahl wurde eingefangen und gezähmt. Das zahme Vieh wird nicht geschlachtet, sondern nur für Milch und als Zugvieh benützt. Das Fleisch wird vom wilden Vieh gewonnen, das geschossen wird. Dieses verwilderte Vieh hält sich am Tage über auf den höchsten Gipfeln im Gebüsch auf und kommt erst gegen Abend auf die Grasplätze. Beinahe jede Nacht gegen 2 Uhr geht der Jäger mit 2 oder 3 anderen Leuten hinaus, um 2—3 Stück für den laufenden Bedarf zu schießen, die an Ort und Stelle zerlegt und auf Maulthieren heimgebracht werden. Alle Nahrungsmittel und Alles, was auf der Insel vorkommt, gehört Cobos, der es den Leuten zu einem von ihm festgestellten Preis verkauft. Das Zuckerrohr gedeiht vorzüglich, zur Zeit unsrer Anwesenheit wurden täglich beinahe 100 Centner Zucker producirt. Zur Feuerung wird ein sehr schweres und festes Holz verwendet, welches in Menge in der mittleren Region der Insel wächst. Dasselbe kommt auch auf Indefatigable, James und Albemarle vor, dagegen fehlt



es auf Charles. Chatham besitzt auch einen „Gouverneur“ und einige Polizeisoldaten; nichtsdestoweniger ist Señor Cobos Alleinherrscher.

Am 21. Juni kam der kleine Segler „Chatham“ von Guayaquil zurück, der uns auf unsrer weiteren Expedition führen sollte. Nach einigen Tagen waren alle Vorbereitungen getroffen, so daß wir am 27. Juni Chatham verlassen konnten. Das Boot war ein kleiner Einmaster von etwa 20 Tonnen, auch ein vorzüglicher Segler. Außer Hrn. Adams und mir bestand unsre Gesellschaft aus sechs Leuten: der Capitän Hr. Louis Bonhoff, ein Deutscher, der von Cobos für den Dienst zwischen Chatham und Guayaquil angestellt war, zwei Matrosen, die die Inseln genau kannten, da sie Cobos bei seinen früheren Orchilla-Expeditionen begleitet hatten, ein Koch, ein junger Mann von Chatham, einer der Orchilla-Sammler, mit Namen Silva, und unser Schwarzer, den wir von Guayaquil mitgebracht hatten. Wir hätten wohl kaum ein passenderes Schiff und passendere Leute finden können; denn dieselben kannten die kleinsten Ankerplätze der Inseln, außerdem die am leichtesten zugänglichen Stellen, und ohne dieselben wäre es kaum möglich gewesen, in einer verhältnißmäßig kurzen Zeit die verschiedenen Inseln zu besuchen. Unsre Absicht war, zwei Monate auszubleiben und während dieser Zeit die folgenden Inseln zu besuchen: Charles, Hood, Barrington, Süd-Indefatigable, Süd-Albemarle, Duncan, West-Indefatigable, Jervis, Ost-Albemarle, James, Nord-Indefatigable, Nord-Chatham, und nach Wreck Bay zurückzukehren. Dort sollte neuer Proviant eingenommen und allenfallsige Reparaturen gemacht werden, um den Rest der Inseln, Tower, Bindloe, Abingdon, West-Albemarle, Narborough, Wenman und Culpepper zu besuchen und von dort direct nach Guayaquil zurückzukehren.

Am 27. Juni, 9 Uhr Morgens, fuhren wir bei guter Brise aus dem Hafen von Chatham. Gegen 3 Uhr kamen wir in Sicht von Charles, welches etwa 90 Kilometer von Chatham gegen W.S.W. liegt. Gegen 8 Uhr

60 ml.



sind wir in der Nähe von Charles, aber plötzlich tritt Windstille ein, so daß wir erst am folgenden Morgen um 5 Uhr nider Black Beach Road oder Playa prieta auf der westlichen Seite ankern können. Da lag nun die erste Insel zur Vergleichung vor mir. Schon vom Schiff aus bietet Charles ein ganz anderes Bild dar, wie Chatham; hier sind die Hügel alle abgerundet, der höchste Berg, Cerro de Paja, erhebt sich zu einer Höhe von 1780′. Um 6 Uhr geht es ans Land, ein verwachsener Weg führt zur alten Ansiedelung hinauf. Die untere Region ist hier dürr, nicht grün, wie auf Chatham, und Darwins Beschreibung paßt hier sehr gut. Die Fauna und Flora interessirt mich natürlich sehr und ich finde hier schon vollkommene Bestätigung meiner Ideen. Vor allem fällt eine riesige rothbraune Heuschrecke auf, die hier sehr gemein ist, aber auf Chatham vollkommen fehlt. Auf Chatham gab es eine kleine Art, die hier jedoch selten ist. Die Landschnecken sind verschieden, die eigenthümliche Spinne Gasteracanta ist verschieden von der Chatham-Form. Die Vögel sind nicht genau dieselben. Der Finke Cactornis, von welchem wir während der ganzen Zeit unsres Aufenthaltes nur 2 Exemplare auf Chatham beobachtet hatten, ist hier sehr gemein, dagegen fehlt die Spottdrossel Nesomimus so häufig auf Chatham, auf Charles vollkommen. Die Sträucher und Bäume machen einen anderen Eindruck und die großen Waldbäume von Chatham fehlen hier. Auch das Aussehen der Cacteen ist ein anderes, und die Früchte der Säulencactusse haben eine mehr kugelige Form. Es ist kein Zweifel: Charles ist ein umgeprägtes Chatham, oder um es richtiger auszudrücken, beide sind Planeten eines Systems. Nach 3/4 Stunden sind wir an der alten Ansiedelung angelangt; eine zerfallene Hütte und ein Kreuz auf dem Grabe Valdigaus sind die einzigen Ueberbleibsel, außer den Orangen und anderen Fruchtbäumen und den verwilderten Eseln, die einem von Zeit zu Zeit begegnen. Eine hübsche Quelle findet sich oben zwischen schattigen



Baumgruppen hervorrieselnd; die Orangenbäume hängen voll der schönsten Früchte. Außer den Eseln finden sich verwilderte Pferde, Rinder, Schweine und Ziegen. Das Rindvieh ist hier gefährlich und die Stiere greifen den Menschen an. Einige Monate vorher war einer der Leute von Cobos hier sehr schwer verwundet worden. Den folgenden Tag machte ich mich mit Silva nach dem Innern auf, um die sogenannten Cuevas zu besuchen. Die Cuevas befinden sich auf einem Berge im Osten vom Cerro de Paja. Der Basalttuff ist von Wind und Wetter in verschiedene Höhlungen verarbeitet. Schon wiederholt haben hier Menschen längere Zeit gewohnt, und in einer der größeren Höhlen findet man ein Bett, einen Herd und einen Sitz, sowie verschiedene Nischen aus dem weichen grobkörnigen Tuff herausgehauen. Im Jahr 1809 hatte sich hier schon ein Ire niedergelassen. An den Felsen, die mit Farnkräutern bewachsen, rieselt ein Bächlein herunter, und am Fuß der Felsen stehen die Orangenbäume überladen mit Früchten.

Am dritten Tage verließen wir Black Beach Road, um nach Cormorant Bay, im Nordwesten der Insel, zu gehen. Dort befand sich eine Lagune, wo gewöhnlich Flamingos zu treffen sein sollten. Am 1. Juli bei Tagesanbruch gingen wir ans Land. Gleich in der Nähe des Landungsplatzes lag die Lagune, von Mangrove-Gebüsch umgeben. Wir schlichen uns heran, und es bot sich uns ein herrlicher Anblick. Die Sonne war eben aufgegangen und beleuchtete den spiegelglatten See, in welchem wohl 20 der herrlichen Vögel standen, wateten, oder nach Nahrung suchten, den Kopf und den langen Hals im Wasser versenkend. Ihr rosarothes Gefieder hob sich prächtig ab. Später mache ich einen langen Gang am Strand entlang, um die kleine Eidechse Tropidurus, die mich besonders interessirte, zu suchen; aber auch stundenlanges Suchen blieb vergebens. Nicht ein Exemplar wurde gesehen, und diese Eidechse war doch auf Chatham in der Nähe des Strandes so häufig gewesen. Ich wußte,

daß die Exemplare von Charles verschieden waren von denen von Chatham, ich wußte, daß Darwin diese Eidechse hier gesammelt, und daß die Originalexemplare der Art von Charles stammten. Ich war entschlossen, die Insel nicht eher zu verlassen, als ich das Thierchen gefunden. Wieder ging es auf die Suche, aber wieder ohne Erfolg. Ich entschloß mich daher, nochmals an einer anderen Stelle der Insel zu landen, und fuhr nach der im Nordosten gelegenen Cuevas-Bay. Zwischen den senkrecht ins Meer abfallenden Wänden findet sich eine kleine Sandbank, die das Landen ermöglicht. Hier finden wir dieselbe Tuffformation in parallelen Schichten abgelagert, und mit derselben Höhlenbildung, wie ich sie vorhin beschrieben. In die Wände sind mit Riesenbuchstaben verschiedene Namen eingehauen. Hier sah ich die erste Seeeidechse (See-Iguana, Amblyrhynchus) und war auch glücklich genug, sie zu erlegen. Aber trotz eifrigen Suchens nach Tropidurus, keine Spur derselben zu sehen. Am Nachmittag mache ich mich nochmals auf den Weg durchs Gestrüpp; da höre ich etwas rascheln, es konnte wohl nur die Eidechse sein, aber zu Gesicht bekam ich sie nicht. Weiter geht es auf die Suche, da sehe ich ein Exemplar auf einem Steine sitzen, sich sonnend, mit dem Kopfe nickend, ein Schuß und ich hatte wenigstens ein Exemplar dieser Eidechse von Charles. Nun konnte es weiter gehen.

Am 3. Juli um 4 Uhr lichteten wir die Anker und segelten auf Hood zu. Hood liegt etwa 70 km östlich von Charles. Wir hatten Wind und Strömung gegen uns und kamen nur langsam vorwärts. Wir fahren nördlich an der steilen Gardner-Insel vorüber, südlich davon liegt der mit einem Portal versehene kleine Watson-Felsen; kleine Schiffe können durch dieses Portal hindurchfahren. Alle diese kleinen Inselchen und Felsen bestehen aus derselben Tuffformation wie die Cuevas und sind Trümmer von Vulcanen. Nachts läßt der Wind nach, und den ganzen folgenden Tag treiben wir uns auf dem Wasser herum, gegen Wind und Strömung. Der Albatroß ist hier sehr



häufig, aber er ist scheu und kommt nie in Schußnähe. Gegen 9 Uhr sehen wir Hood mit der kleinen Gardner-Insel gegen Osten liegen. Es erscheint als niedriges Tafelland mit wenigen auffallenden Spitzen, die höchste eine Höhe von 640′ erreichend. Alle Augenblicke fliegt eine kleine braune Motte gegen Nordwesten in der Richtung des Windes an uns vorüber; von Zeit zu Zeit fällt eine ins Wasser, erhebt sich aber wieder und fliegt weiter. Die Schmetterlinge kommen von Hood, und das Phänomen dauert einige Stunden. Auf Hood war ich sehr gespannt, es war die erste Insel, welche wir besuchten, die nicht in die feuchte Region reichte. Nur zweimal zuvor war sie zu wissenschaftlichem Zweck betreten worden; Dr. Habel war hier im Jahre 1868, hatte aber nur einige Pflanzen gesammelt, der „Albatroß“ dagegen hatte vor 3 Jahren interessante Sammlungen gemacht.

Am 4. Juli um 5 Uhr ankerten wir zwischen Hood und der kleinen Gardner-Insel in der Gardner-Bay. Am Strande lagen auf dem herrlich weißen Sand, der sich die ganze Bucht entlang erstreckt, wohl 300 Seehunde. Von Zeit zu Zeit kamen sie ums Schiff geschwommen und die ganze Nacht hörte man ihr Schnauben. Als wir am Morgen des folgenden Tages an Land gingen, gab es eine große Verwirrung unter den Seehunden, mit lautem Gebell hüpften die Thiere in unbeholfenen Sprüngen, oft nach vorne niederfallend, dem Meer zu, als wir mitten unter dieselben sprangen. Die Thiere sind harmlos und nur selten kam es vor, daß sich ein sehr altes Männchen zur Wehr setzen wollte. Hier fiel uns vor allem die Spottdrossel Nesomimus auf, welche in sehr großer Zahl und ganz unbesorgt am Strande umherhüpfte. Es ist eine Art, eigenthümlich für Hood und die größte von allen Racen und Arten, die auf den Inseln vorkommen. Die Finkengattung Cactornis fehlt hier vollkommen, ebenso der prächtige rothe Fliegenfänger Pyrocephalus. Tropidurus, so äußerst selten auf Charles, ist hier in außerordentlicher Zahl vorhanden, und bei weitem am größten

von allen Arten der Galápagos. Hier gelang es uns, auch eine Schlange zu erbeuten. Trotzdem wir eine dreitägige Jagd nach Schildkröten machten, die vor wenigen Jahren hier noch existirten, gelang es uns nicht, ein einziges Exemplar zu finden, und es ist daher anzunehmen, daß diese Thiere auf Hood nun ebenfalls ausgerottet sind, wie auf Charles und Chatham. Die Spinne Gasteracanta, die auf Charles und Chatham so sehr häufig war, wurde hier nicht beobachtet, dagegen war eine andere Gattung Epeira sehr gewöhnlich. Von Landschnecken fanden wir keine Spur, nicht einmal die Gehäuse. Die großen Heuschrecken fehlten vollkommen, dagegen kam eine kleine Art wie auf Chatham vor. Die Flora von Hood ist im Vergleich mit Chatham und Charles außerordentlich dürftig. Eigentliche Bäume fehlen hier vollkommen. Hie und da begegnet man einem etwa 1/4 Fuß dicken „Palo Santo" und einer Algaroba von derselben Dicke. Cacteen sind nicht sehr häufig. Die Opuntia ist kurz, aber dickstämmig; der Säulencactus ist hier eine Seltenheit. Ganz Hood ist sehr felsig, und es ist schwer, zwischen den eckigen Lavatrümmern und dem dornigen Gestrüppe durchzukommen.

Am zweiten Tag machte ich einen Ausflug nach der nahen Gardner-Insel, diese zeigt dieselbe Flora und Fauna wie Hood. Hier fand ich zwischen den vom Meer bespülten Felsen die See-Echse (Amblyrhynchus) in großer Anzahl. Diese Thiere, die eine Größe bis zu 5' erreichen können (auf Albemarle z. B.), halten sich meist auf den äußersten Felsen, in der nächsten Nähe der Brandung auf. Sie leben von dem Seetang, der die Felsen überzieht. Wenn man sich ihnen nähert, verkriechen sie sich zwischen den Felsspalten, oder ziehen sich hinter oder unter Felsen bis zur Brandung zurück. Ins Meer selbst habe ich sie nie schwimmen sehen. Sie klammern sich mit den scharfen Krallen sehr fest an die Felsen an, und es ist oft äußerst schwer, ja manchmal unmöglich, sie aus den Spalten herauszuziehen. Auf der Gardner-Insel fand ich auch auf den steilen Felsen die prächtig weiß-graue Möve



Creagrus. Von diesem Vogel, der auch den Galápagos Inseln eigenthümlich ist, existiren, so viel mir bekannt, nur vier Exemplare in den verschiedenen Museen, zwei in Washington, eines in London und eines in Paris; wir hatten den Vogel schon am ersten Tag, als wir uns Chatham näherten, gesehen und ebenfalls zwischen Charles und Hood ein einzelnes Exemplar fliegen sehen. Alle Exemplare, deren Localität sicher bekannt ist, waren auf dem Dalrymple-Rock, einem kleinen Felsen westlich von Chatham, erlegt worden. Es unterlag keinem Zweifel mehr, daß das Thier hier auf Gardner seine Brutstätte habe. Am dritten Tage fuhren wir mit dem kleinen Ruderboot wiederum nach Gardner, fanden aber diesmal den Vogel nicht. Wir fuhren nun nach einem Felsen in der Nähe, hier fanden wir zwei Exemplare an den steilabfallenden Wänden in Höhlungen sitzen, und als wir dieselben schossen, flogen noch andere auf, von denen wir noch vier erlegen konnten. Später fand es sich, daß Creagrus sehr häufig auf den Galápagos Inseln ist, auf Brattle und Tower brütet er in sehr großer Zahl; außerdem beobachteten wir ihn auf Felsen im Nordosten von James, auf der Seymour-Insel, bei Bindloe und Abingdon und während der Rückreise auf offener See etwa 300 Meilen von der Küste.

Am 8. Juli verließen wir Hood, um nordwestlich nach Barrington zu gehen, wo bisher noch gar keine Sammlungen gemacht worden waren. Um halb 10 Uhr kamen wir in die Nähe der Insel. Das ganze Südostufer ist steil und unzugänglich, in hohen Felswänden abfallend. Gegen Osten zu wird es flacher. Um 11 Uhr ankerten wir in einem reizenden kleinen Hafen im Nordosten von Barrington. Dieser ist vollkommen vom Land umschlossen, nur im Osten ist eine offene Stelle, durch welche man weit im Hintergrund Chatham erblicken kann. Der Allgemeineindruck von Barrington ist wieder einzig, verschieden von den anderen Inseln, die wir bisher gesehen. Am meisten gleicht es Hood, nur herrschen hier



die großen Opuntien vor, doch sind diese von anderer Form: hohe Stämme, schlanke Bäume bildend. Eine neue Race von Tropidurus ist sehr gemein, ebenso eine Race von Nesomimus. Der Finke Cactornis, der auf Hood fehlt, ist hier vorhanden.

In der Frühe des 9. Juli machte ich mich mit Silva und den beiden Matrosen auf den Weg, um die ganze Insel zu durchkreuzen und vor allem auf die großen Land-Iguanen, die hier vorkommen und die Schildkröten Jagd zu machen. Durch dichtes Gestrüpp und über Massen von Felsblöcken geht es dahin; oft sind die Blöcke durch Gras und Gestrüpp verdeckt, was sehr unangenehm ist, da man jeden Augenblick stolpert und zu Fall kommt. Die Opuntia ist hier sehr gemein und erreicht außerordentliche Dimensionen. Die Stämme werden bis 12′ hoch, ehe die Seitenäste beginnen und bis zu 2′ dick, und gleichen denen einer Kiefer. Wie wir so entlang stolpern, sehe ich plötzlich ein Thier wie eine Ratte dahinlaufen und unter einem Felsen verschwinden. Dieses Thier konnte nichts anderes sein, als der kleine, den Galápagos Inseln eigenthümliche Nager Oryzomys, der seit Darwin nicht mehr gefunden worden war. Nun begann die Jagd; sorgfältig wurden die Steinblöcke entfernt, das Thierchen stürzt blitzschnell heraus, verschwindet aber sofort wieder in einer anderen Spalte. Das zweite Mal entrann es nicht, ein Schuß legte es nieder. Hier hatten wir also das den Galápagos eigenthümliche Säugethier. Später schoß ich noch ein Exemplar, und am folgenden Tage gelang es uns, noch sechs weitere zu erhalten. Von Schildkröten fanden wir keine Spur, früher existirten sie, aber sie scheinen auch hier, wie auf den Inseln, die wir zuvor besucht, vollkommen ausgerottet. Bald jedoch sahen wir zwischen den Felsblöcken einige der großen Land-Iguanen. Es sind große plumpe Thiere von schmutziggelber Farbe, sie werden bis zu 3′ lang und über zwanzig Pfund schwer. Ihr Fleisch ist nicht übel, auch das der See-Iguanen wurde gekostet.



Nachdem ich die ganze Insel durchkreuzt, kehrte ich mit einem der Matrosen zurück, während Silva mit dem anderen weiter ging, um womöglich eine der hier verwilderten Ziegen zu erlegen. Am folgenden Morgen kehrten sie mit zwei Stück zurück. Unterwegs sah ich noch zwei Schlangen, sie waren aber flinker, als ich. Als ich später den Magen der großen Land-Echsen öffnete, fand ich nichts wie Cactus (Opuntia) in demselben. Die Flora ist ähnlich der von Hood, doch sind die wenigen Bäume jener Insel hier noch mehr reducirt, der einzige Baum, der vorkommt, ist der Palo-Santo. Hier fand sich die große Heuschrecke wie auf Charles und auch einige Landschnecken, die jedoch von denen, die vorher gesammelt worden, verschieden waren. Auf der kleinen Halbinsel, welche auf einer Seite den Hafen umgibt, befand sich wie auf Gardner eine Heerde Seehunde. Die Steine auf diesem Fleck waren von den Thieren vollkommen polirt; wie lange müssen sich dieselben hier schon herumtreiben! Einige Seeschildkröten (die Green-turtle des Pacifischen Oceans, die von der des Atlantischen Oceans verschieden ist) lagen am Strand im Sande und wir nahmen eine zur Mahlzeit mit. Als ich dieselbe präparirte und die Gedärme ins Wasser warf, waren in sehr kurzer Zeit eine große Anzahl von Fregattvögeln da, die einer nach dem andern mit dem Schnabel nach den Abfällen griffen und dann wieder in elegantem Bogen weiter flogen, um den Proceß zu wiederholen, wenn die Reihe wieder an sie kam.

Am 11. Juli verließen wir Barrington, um nach dem Süden von Indefatigable zu gehen, das nur 18 km entfernt liegt. Schon um 10 Uhr Morgens langten wir im Hafen Aquada an. Dieser Theil von Indefatigable erinnert sehr an Chatham, erscheint aber noch größer; das ganze Ufer ist mit üppigen Mangroven bewachsen. Schon wenn man landet, fällt einem die große Zahmheit der Bussarde auf (Buteo galápagoensis), eine für die Galápagos Inseln eigenthümliche Art. Dieselben sind in sehr großer Zahl vorhanden. Sie sitzen in kleinen Ge-



sellschaften bis zu 5 Stück auf den Büschen und bleiben ruhig sitzen, wenn man sich ihnen nähert; sie sehen einen nur erstaunt an, als wollten sie sagen: „wer bist denn du, und was willst du hier?" Sie lassen einen ganz an sich herankommen, ohne wegzufliegen. Ich werfe ein paar Steine neben sie in die Büsche, sie rühren sich nicht; ich nehme ein Stück Holz, das ich am Strande finde und werfe es zwischen sie, worauf einige sich bewogen fühlen, sich auf den nächsten Busch, ein paar Schritte weit entfernt, zurückzuziehen. Dies klingt beinahe wie Jägerlatein. Die kleinen Vögel sitzen unter den Bussarden auf denselben Büschen und bekümmern sich um dieselben gar nicht. Als ich den Magen eines der Bussarde öffnete, fand ich nur Reste von der großen Heuschrecke und Scolopendra. Auf Indefatigable blieben wir nur 2 Tage, da wir später noch zweimal dieselbe Insel zu besuchen gedachten, und der Aufenthalt wegen der Unmasse von Mosquitos ganz unerträglich war. Tropidurus, sowie alle kleinen Landvögel sind hier ganz gewöhnlich. Auch die See-Echse wurde häufig gesehen. Am Abend des 12. Juli verließen wir Indefatigable, um nach Brattle zu fahren, einem kleinen Inselchen im Südosten von Albemarle. Diese Insel ist nichts anderes, wie der Rest eines großen Vulcans, dessen Südostseite bis auf zwei kleine Stücke, die nun als Felsen erscheinen, weggerissen ist. Vergebens suchten wir hier zu landen, die Wände fallen steil ab, und trotz vielfacher Versuche im kleinen Boot war es nicht möglich, anzukommen. Dies war sehr bedauerlich, denn diese Insel ist die Brutstätte vieler Seevögel. Creagrus war hier in Hunderten von Exemplaren vorhanden, ebenso Fregatta, von welch letzterer wir die weißen Jungen in den Nestern sitzen sahen. Auch entdeckten wir hier zum ersten Mal einen kleinen Pinguin, der den Inseln eigenthümlich ist. An manchen Stellen lagen eine große Zahl der See-Echsen und sonnten sich, wir sahen aber nur kleine Exemplare. Auch einige kleine Landvögel (Dendroica. Geospiza) wurden beobachtet. Die

Santa Cruz



Insel ist grün und viele Ravinen laufen von oben herab. Gegen 10 Uhr lagen wir im Südosten von Albemarle, Brattle gegenüber, vor Anker. Eine gute Strecke vom Land entfernt, mußten wir uns mit dem Ruderboot nach einer kleinen, zwischen Mangroven versteckten Bucht bringen lassen. Eine Unmasse von Tölpeln und viele Pinguine sitzen auf den kleinen Felspartieen, die aus dem Wasser hervorragen; auch viele Pelikane finden sich hier, doch meist sitzen sie in den Mangrovegebüschen, wo sie auch ihre Nester haben. Nahe an der Landungsstelle steht eine alte Strohhütte, und etwa eine Viertelstunde davon entfernt ein verlassenes Feld Zuckerrohr. Hier sieht die Lava frisch aus, wie wenn sie erst vor kurzem geflossen wäre und es ist sehr leicht, die Richtung der Strömung bei den kleinen Partieen zu verfolgen.

Albemarle ist die größte der Galápagos-Inseln, zugleich aber diejenige, die am wenigsten bekannt war; nur vier Arten von Vögeln hatte man hier bis jetzt gefunden. Eine der Hauptaufgaben war daher, diese Insel genauer zu untersuchen und so hielten wir uns beinahe drei Wochen auf. In dieser Zeit gelang es uns, nicht weniger als 40 Arten von Vögeln zu beobachten. Hier war es auch, wo wir die ersten großen Landschildkröten antrafen, über welche ich nun etwas näher berichten will. Zuvor möchte ich nur bemerken, daß Albemarle in der Flora sehr an Indefatigable erinnert, und daß auch die Fauna der beiden Inseln sich sehr ähnlich ist. Schon am zweiten Tage nach unsrer Ankunft auf Albemarle machte ich mit Silva eine Tour nach den Höhen, um die großen Landschildkröten kennen zu lernen. In der Nähe des Strandes findet man sie nirgends mehr, dort sind sie längst von den Walfischjägern und Orchillasammlern ausgerottet worden, aber in schwer zugänglichen Theilen im Innern sollten dieselben nach den Angaben unsrer Leute noch vorhanden sein. Am Morgen des 15. Juli, kurz nach Sonnenaufgang, machten wir uns auf. Der Weg führt zuerst am Strande hin über Wiesengrund, dann durch



Mangrovegebüsch einer Lagune entlang. Später geht es den Berg hinauf auf einem Weg, den Silva Tags zuvor etwas gebahnt hatte, stets durch Unterholz, das sich über unsern Häuptern zusammenschließt und angenehme Kühle hervorbringt. So wandern wir wohl eine halbe Stunde lang bergan. Der Weg besteht aus zerbröckelter Lava; öfters passiren wir große Mansanilla-Bäume, die herrlichen Schatten bieten und stets schöne Lagerplätze abgeben. Mehr und mehr Vögel erscheinen. Bald jedoch kommen wir auf weite Lavafelder, auf welchen nur dornige Cacteen und Akazien wachsen, die einen böse begrüßen, wenn man in ihre Nähe kommt. Dann folgt eine Strecke des dichtesten Gebüsches, durch welches erst der Weg mit dem Beil gehauen werden muß. Aber weiter geht es, wenn auch langsam. Und nun kommen wir an ein Schlackenfeld von Lava, das überwunden werden muß. Mehr wie $1\frac{1}{2}$ Stunden geht es über diese Schlackentrümmer, aus denen sich nur selten eine Pflanze hervordrängt; hie und da sieht man die Eidechse Tropidurus zwischen den Schlacken verschwinden, heiß brennt die Sonne hernieder und heiß werden die Strahlen von dem Gestein zurückgesandt. Dabei muß man beinahe jeden Schritt analysiren, man muß immer erst suchen, wo man den Fuß hinsetzen will, ehe man den nächsten Schritt wagen kann, denn diese Lavabrocken sind wackelig und zerbrechlich, man verliert leicht das Gleichgewicht und zwischen die zackigen Schlacken zu fallen, ist kein Vergnügen. Nun folgt eine Stelle, wo etwas mehr Pflanzen sich angesiedelt, aber dies ist nicht angenehmer, im Gegentheil, nun bleibt man oft plötzlich, während man einen Schritt thut, mit dem Fuß an einer binsenartigen Schlingpflanze hängen, und steht in der Schwebe, bis man sich mit Gewalt durchreißen kann, oder seinen Fuß mit Vorsicht befreit hat. So ist es schon nach 9 Uhr geworden und noch sind wir nicht in der Gegend, wo die Schildkröten vorkommen. Das Gras nimmt jedoch mehr und mehr zu, das Gebüsch wird dichter, der Boden wird an-



genehmer zu passiren. Plötzlich kommen wir an einen etwa fußbreiten Pfad, und Silva hält mit den Worten: „Hier ist eine Galápago gegangen.“ Es wird genaue Umschau gehalten und bald erblicken wir auch die erste lebende Galápagos-Schildkröte. Der Rückenschild maß etwa 40 cm. Wir schlangen um die Beine des Thieres einen Strick, banden es an einem schattenverbreitenden Baume fest und die Reise ging immer durch hübsches, mit Rasen bewachsenes Unterholz, welches glücklicherweise nur wenige Lavablöcke zeigte, weiter. Bis 11 Uhr hatten wir 8 Stück gefunden, die größte war über den Rückenschild etwa 65 cm lang. Dies war Alles recht schön; doch nun kam der andere Theil, die Thiere hinabzuschaffen. Es war natürlich nicht daran zu denken, mehr wie 2 Stück, eines pro Mann, mitzunehmen. Jeder von uns band sich eine Schildkröte mit Stricken auf den Rücken, und rückwärts ging es. Im Anfang machte sich die Sache ganz gut, aber im Schlackenfeld gab es einen heißen Kampf. War schon vorher das Balanciren nicht leicht gewesen, so war es jetzt, mit dem Thier auf dem Rücken, erst recht schwierig, da sich dieses jeden Augenblick mit seinen dicken Füßen gegen den Rücken stemmte, um sich los zu machen. Verschiedene Male fiel ich sammt meiner Kröte zwischen die Schlacken, aber weiter geht es über Stock und Stein, wenn auch langsam. Wir hatten gar keinen Proviant mitgenommen, weder Essen noch Trinken. Die Hitze wurde immer größer, der Durst immer mächtiger. So war es 1/2 3 Uhr geworden, als Silva sagte, er wisse in der Nähe eine Stelle, wo es Wasser gäbe. Die Nähe schien mir sehr weit. Aber endlich kamen wir nach heißem Kampf mit Gestrüpp und zackigen Schlacken unter einer schattigen Gruppe von Mansanilla-Bäumen an. Silva sucht herum und findet auch endlich eine kleine Pfütze, in der Blätter und Aeste liegen. Das war das Wasser! Mein Panamahut wurde gefüllt und man trank das trübe Wasser mit Hochgenuß, trotzdem es etwas faul schmeckte. Ja, nachdem man den größten Durst gestillt, trank man



nochmals, war es doch frisch und kühl. Ich habe im vergangenen Jahr in Kansas und namentlich in Wyoming Wasser getrunken, das man unter gewöhnlichen Verhältnissen nicht berühren würde, es war Quellwasser gegen dieses. Doch es ging besser nach dem Trunk und gegen 6 Uhr kamen wir nach 12stündiger Abwesenheit im Lager wieder an.

Am Tag darauf ging ich nochmals mit Silva und dem Capitän, den ich aufgefordert hatte, uns zu begleiten, nach der Stelle, wo wir die übrigen Schildkröten angebunden hatten. Zwei weitere Thiere wurden heruntergeschleppt. Der Capitän und ich trugen eine der größeren an einem Pfahl, und es war ein wunderbares Gewackel zwischen den Schlacken, als wir herab kamen. Der Capitän war halb todt. Er hatte, wie er sagte, mit dem Knie einige Lavabrocken abgeschlagen, und als er sich beim Fallen an einem Baume halten wollte, zu seinem Schrecken und Schmerz bemerkt, daß es ein stacheliger Cactus war. Nie in seinem Leben, schwur er, würde er wieder eine derartige Tour mitmachen. Allerdings sah er übel zugerichtet aus; von den Kleidern hingen die Fetzen, und die Stiefel waren in keiner besseren Verfassung. Dies war am 16. Juli. Am Tag darauf machten sich Adams mit Silva, den beiden Matrosen und unserm Schwarzen auf den Weg, um die übrigen Schildkröten, die wir vor 2 Tagen festgebunden, herunterzuschaffen. Am Abend kamen sie, jeder mit einer Schildkröte auf dem Rücken zurück. So hatten wir denn eine Anzahl lebender Schildkröten im Lager, aber sie waren keine Riesenschildkröten, wie sie nach der Aussage von Silva weiter im Innern existiren sollten. Am 18. Juli machten wir uns daher zu Fünfen auf, um weiter nach dem Innern zu marschiren, um womöglich eine der Riesen zu erhalten. Die Gesellschaft bestand aus Adams, Silva, einem der Matrosen, unserm Schwarzen und mir. Es ging den alten Weg hinauf wie früher. Unter der Mansanilla-Gruppe wurde Halt gemacht und Wasser eingenommen, dann ging

der Marsch durch die Büsche weiter, Silva mit dem Beil den Weg bahnend, einer dem andern folgend. So arbeiteten wir uns vorwärts und begegneten bis 1/25 Uhr wohl ein Dutzend Schildkröten. Die Reste verschiedener großer Schildkröten lagen in den Büschen, ich nahm zwei gute Schädel und einen Oberarmknochen von 29 cm Länge mit. Als es dunkel wurde, machten wir Halt; eine der Schildkröten, denen wir begegnet waren, wurde verzehrt; die Leber auf dem Holzfeuer geröstet, schmeckte ganz vorzüglich. Leider war unsre Mahlzeit trocken, denn das wenige Wasser mußte für den anderen Tag gespart werden, wo es noch weiter nach dem Innern, nach den Riesen gehen sollte. Wir schleppten einen Haufen Gras zusammen und legten uns nieder, aber die Mosquitos ließen uns keine Ruhe. Sowie es am nächsten Tag hell geworden, machten wir uns wieder auf den Weg. Nur langsam kamen wir vorwärts, denn Schritt für Schritt mußte mit dem Beil erobert werden. Gegen 9 Uhr verließen wir die Region der Opuntien und Palo-Santos und kamen in die mittlere, mehr waldige Region. Hier findet man dieselben Bäume wie auf Chatham, aber außerdem noch einen großen Baum mit eschenartigen Blättern und kleinen weißen Blüthen, die traubenartig zusammenstehen (Savoncillo). Der Boden ist überall mit hohem Gras bedeckt. An den Bäumen und zum Theil am Boden erscheint eine große Orchidee, aber ohne Blüthen, wie auf Chatham. Riesige Schlingpflanzen klettern die Bäume hinauf, auch eine Winde findet sich mit einer sehr großen weißen Blüthe. Bis 11 Uhr begegneten wir zwölf Schildkröten, doch keiner, die uns groß genug erschien. Wir lagerten uns und schlachteten eine Schildkröte. Leider ging unser Wasser zur Neige. Der Vorrath reicht noch für eine Runde Thee. Wenn wir wüßten, ob wir Wasser finden würden, könnten wir weiter; aber es ist höchst wahrscheinlich, daß nirgends in der Umgegend welches existirt. Es bleibt nichts übrig, als umzukehren. Unter diesen Betrachtungen ist es beinahe 1 Uhr



geworden, und in miserabler Stimmung wurde der Rückzug angetreten. Zwei Tage umsonst über die Steine gestolvert, Durst gelitten, die Beine zerschunden und nichts ausgerichtet. So wandern wir dahin, die Sonne sendet ihre heißesten Strahlen herunter, keiner spricht ein Wort. Wir mochten wohl eine Stunde gegangen sein, als Silva plötzlich hält und ruft: „Hier ist eine große Galápago!" und wirklich wandert ein mächtiges Thier dahin. Es mußte wohl an die 200 Pfund wiegen, das Rückenschild maß gerade einen Meter. Es war nicht daran zu denken, den Koloß lebendig ins Lager zu bringen, es war also nothwendig, das Thier zu schlachten. Wir litten gewaltigen Durst, und ich machte mich sofort daran, das Wasser im Herzbeutel, über welches ich so viel gelesen, zu versuchen. Es ist sehr erfrischend und schmeckt nur etwas nach Eiweiß; über 5 Tassen bekamen wir, und jeder, der wünschte, bekam seinen Theil. Die Leber, größer wie eine Kalbsleber, wurde verzehrt, das übrige brauchbare Fleisch in einen Sack gebracht und mitgenommen. Die Zerlegung erforderte über eine Stunde. Es war ½3 Uhr geworden; wenn wir sehr gut marschirten, konnten wir die Mansanilla-Bäume noch erreichen, um dort zu campiren. Silva nahm die Schale auf den Rücken und fort ging es. Es war ein langer Marsch, aber um ½7 Uhr, es war schon dunkel geworden, schlugen wir Lager unter den Bäumen. Früh am nächsten Morgen brachen wir auf, und kamen gegen 7 Uhr im Hafen an.

Doch Silva sagt, es gebe noch größere Schildkröten weiter gegen Westen, und wenn es solche gibt, so müssen wir sie haben. Schon am nächsten Morgen, am 2. Juli, mache ich mich mit Silva und einem der Matrosen auf den Weg nach dem bezeichneten Ort. Vier und eine halbe Stunde gehen wir gegen Westen am Strand entlang, zuerst über weite Sandbänke, auf welchen man ausgezeichnet die Fußspuren der verschiedenen Vögel studiren kann, weiter über steile Klippen und eckige Lava. Dann muß durchs Wasser gewatet werden. Auf den ins Wasser



ragenden holprigen Lavabänken sonnen sich eine Menge großer See-Iguane bis zu 4 Fuß lang, und ziehen sich, wenn wir nahe kommen, in die Spalten zurück. Plötzlich hört der Weg auf, denn die Mangroven wachsen bis ins Wasser hinein; da muß nun Weg gebahnt werden mit Beil und Messer. Um 12 Uhr kamen wir an einer Strohhütte an, die einst von Cobos' Leuten dort erbaut worden, als sie Schildkröten fingen, um Oel zu gewinnen. Ich streiche um die Hütte herum, wohl zwei Dutzend kleiner Schildkrötenschalen entdeckend. In einigen finde ich auch die Schädel, und so bringe ich eine gute Sammlung zu Stande. Um 2 Uhr verlassen wir die Hütte und campiren um ½6 Uhr nach hartem Kampf mit Lavabrocken und dichtem Gesträuch oben auf der Höhe. Von Zeit zu Zeit stieß man auf große Schildkrötenschalen, und unter denselben fand ich gewöhnlich eine Familie kleiner Geckonen und große schwarze Ameisen. Am darauffolgenden Tag, kurz vor 6 Uhr, machen wir uns wieder auf den Weg, und nach einem langen Marsch, der von dem gewöhnlichen Vorwärtsarbeiten mit dem Beil begleitet war, machen wir um 12 Uhr Halt. Unterwegs fing ich eine Menge Landschnecken, die an dem langen Grase saßen. Die Vegetation ist üppig grün. Wir sehen verschiedene Schildkröten, darunter eine, die gerade einen Meter über das Rückenschild mißt, aber wir wollen größere. Schon wiederholt hatten wir breite Pfade im Gras entdeckt, die von großen Thieren herrühren mußten, sie waren aber nicht frisch. Endlich kamen wir an eine Pfütze, die sich in der ausgehöhlten Lava befand. Nach einer guten Mahlzeit von Schildkrötensuppe und gerösteter Leber ließen wir alles Ueberflüssige zurück und machten uns auf die Suche. Nach etwa 20 Minuten schon fanden wir ein altes Weibchen, dessen Schale gerade einen Meter maß. Ich war eben daran, das Thier zu präpariren, als ich die Anderen, die weiter suchten, rufen hörte. Ich eilte zu ihnen, und da fand ich denn ein Monstrum, wie ich es nie zuvor gesehen. Das Rückenschild war 1.40 m lang, 63 cm



hoch und beinahe einen Meter breit. Es war natürlich nicht daran zu denken, dieses Thier, das sicher 400 Pfund wog, lebendig wegzuschaffen, ja es war eine Frage, ob man es, nachdem es präparirt, mitnehmen konnte. Der Schädel dieses Thieres ist 178 mm lang; der größte Schädel im Brittischen Museum, der seinerzeit von Capitän Cookson gesammelt worden war und von dem die Leute sagten, daß es der größte wäre, der seit Jahren gefunden, mißt nur 140 mm. Nach einer mühsamen Arbeit von drei Stunden war die Präparation vollendet. Als es dunkel wurde, kehrten wir zu der Pfütze zurück, wo wir unser Lager aufschlugen.

Am nächsten Morgen, während meine Leute wieder auf die Suche gingen, vollendete ich die Präparation der ersten Schildkröte vom vorhergehenden Tag. Die Leute kamen um 11 Uhr zurück, sie hatten noch eine andere Schildkröte, einen Meter lang, gefunden und sie angebunden; wir mußten an den Rückweg denken, denn für den folgenden Tag hatte ich mich mit Adams verabredet, unten an der alten Hütte zusammenzutreffen. Wir fällten einen schlanken Baum, dessen Stamm durch die Schale des Riesen gesteckt wurde, dann nahmen meine zwei Leute die Last auf den Rücken. Sehr langsam ging es vorwärts, und alle 15 Minuten mußte Halt gemacht und gerastet werden. Auch der Weg, den wir zuvor gebahnt, war oft zu schmal und bedurfte einer Erweiterung. Um 6 Uhr, es hatte angefangen zu regnen, machten wir Halt. Am Tag darauf, die ganze Nacht hatte es geregnet, ging es weiter, ich voraus, um Adams zur richtigen Zeit zu treffen, die anderen mit ihrer schweren Last hintendrein. Um 12 Uhr kam ich total durchnäßt an der alten Hütte an; um 1 Uhr folgten auch meine Leute, aber — ohne die große Schildkröte, sie war ihnen zu schwer geworden und sie hatten sie am Wege zurückgelassen. Bald darauf erschien Adams mit unserm Schwarzen, vom Osten kommend. Im Laufe des Nachmittags gingen die Leute wieder den Berg hinauf und brachten die Riesenschale



herunter. Da man nur zur Zeit der Ebbe am Strande in das Hauptlager zurückgehen konnte, so blieb ich mit den anderen in der Hütte über Nacht. Am Morgen des 25. Juli machte ich mich auf den Heimweg, während Adams mit den drei Leuten wieder den Berg hinauf ging, um den Rest der Schildkröten herunter zu schaffen. Um 2 Uhr kam ich an unserm Ankerplatz an. Am 27. schickte ich den zweiten Matrosen mit neuem Proviant nach der Hütte, wohin Adams mit seinen Leuten nun zurückgekehrt sein mußte. Am 28. kam Adams mit dem Matrosen ins Hauptlager zurück. Er hatte noch zwei weitere größere Schildkröten gefunden und alle wurden nun von den drei Leuten, die er zurückgelassen, nach dem Strand heruntergebracht. Es lagen also beinahe 5 Stunden von unserm Ankerplatz fünf große Schildkröten, die nun hergeschafft werden mußten. Eine Landung an jener Stelle war, der sehr starken Brandung und der Felsen halber, nicht möglich. Es blieb also nichts übrig, als dieselben den mühseligen Weg am Strande entlang zu transportiren. Am Abend des 29. Juli erschienen unsre drei Leute mit zwei der Schildkröten. Am Morgen des 30. schickten wir unsre fünf Leute, diesmal mußte sogar der Koch mithelfen, wieder zurück, um die drei übrigen Schildkröten, die noch im Westen an der Hütte lagen, ans Schiff zu bringen. Am Abend des 31. Juli kehrten sie zurück, nach unendlicher Arbeit. Volle zehn Tage hatte es gekostet, um fünf der großen Schildkröten zu bekommen.

Am Sonntag den 2. August verließen wir bei Tagesanbruch Albemarle, wo wir vom 12. Juli an geweilt hatten. Wir fuhren an den Grossman-Inseln vorüber gegen die Duncan-Insel zu, unsern nächsten Bestimmungsort. Die Grossman-Inseln sind nichts wie die Reste einzelner Vulcane. Südlich von Duncan hat man ein vorzügliches Bild der großen Insel Albemarle. Die ganze Insel besteht aus fünf riesigen Vulcanen, oben abgeflacht, die Narborough-Insel ist ein sechster Riese von der gleichen



Gestalt. Um 2 Uhr ankerten wir vor Duncan, wo wir bis zum 4. August Abends blieben. Wir waren so glücklich, auf dieser Insel eine neue Art von Schildkröten zu finden, von denen nach vieler Arbeit acht Exemplare herabgebracht werden konnten. Die Schildkröten von Duncan sind ganz verschieden in Form von denen von Süd-Albemarle und ähneln den Formen von Abingdon. Einem spanischen Sattel gleichend, haben sie außerdem einen viel längeren Hals, wie die Albemarle-Thiere. Am Abend des 4. August ankerten wir in der Conway Bay im Westen von Indefatigable. Hier blieben wir bis zum Nachmittag des 7. August, nachdem ich mit Silva einen zweitägigen Gang ins Innere der Insel gemacht hatte. Von Schildkröten sahen wir keine Spur. Den 8. und 9. August brachten wir auf der kleinen und hübschen Insel Jervis zu, wo wir eine sehr interessante Ausbeute an Landvögeln machten. Die zwei folgenden Tage wurden im Osten von Albemarle gegenüber der kleinen Cowley-Insel zugebracht. Dieser Theil von Albemarle ist sehr verschieden von Süd-Albemarle und ist in seiner Flora und Fauna bedeutend ärmer. Zwei Tage lang versuchte ich mit Silva ins Innere über endlose Lavafelder nach den grünen Höhen vorzudringen; wir mußten aber den Versuch wegen Wassermangels aufgeben. Auch hier bekamen wir keine Schildkröten zu Gesicht; ich zweifle jedoch nicht daran, daß auf den grünen, waldigen Höhen diese Thiere anzutreffen sind.

Vom 12.—19. August besuchten wir die James-Insel. Zuerst wurde in James Bay im Westen gelandet und später an zwei anderen Ankerplätzen im Norden der Insel. In der Nähe des Landungsplatzes von James Bay befindet sich eine Lagune, wo wieder eine Menge Flamingos sich aufhielt. Als Adams um die Lagune herumging, fand er an einer Stelle die Nester der Vögel, von denen acht je ein Ei enthielten. Diese Nester sind auf dem feuchten Boden am Rande der Lagune gebaut und gleichen vollkommen einem kleinen Vulcan, sie sind



15 cm hoch, der obere Durchmesser ist 25 cm, der untere 68 cm. Oben haben sie eine flache Vertiefung, in welcher das weiße Ei, in Größe zwischen einem Enten- und Gans-Ei, liegt. Die acht Eier enthielten ziemlich vorgeschrittene Embryonen verschiedenen Alters, die natürlich sorgfältig conservirt wurden. Auch auf James war eine zweitägige Excursion ins Innere nach Schildkröten ohne Erfolg. Am Morgen des 19. August verließen wir James, um nach Nord-Indefatigable hinüberzusegeln, bei welcher Fahrt wir zum ersten Mal kennen lernten, wie es mit einem Segelschiff geht, wenn kein Wind da ist. Volle vier Tage, bis zum 23. August, trieben wir uns im Nordosten von James herum, ohne Indefatigable erreichen zu können. Als endlich am Nachmittag des 23. August eine Brise einsetzte, schlug ich vor, dieselbe zu benützen und gleich nach dem Norden von Chatham hinüberzufahren und den Norden von Indefatigable auf der zweiten Fahrt zu besuchen. Der Wind hielt an, und am Abend des folgenden Tages ankerten wir an der Nordspitze von Chatham in der Nähe von Terrapin Road. Dies ist die Gegend, wo Darwin seinerzeit gelandet war, und ich erkannte sie sofort aus seiner Beschreibung. Flora und Fauna ist hier sehr arm, doch sind die Arten dieselben wie in Wreck Bay. Den 25. August brachten wir in Stephens Bay zu und am 26. August kehrten wir nach zweimonatlicher Abwesenheit nach Wreck Bay zurück. Während unsrer Abwesenheit war die Post angekommen. Leider waren die Nachrichten nicht gut und zwangen mich, so schnell wie möglich zurückzukehren. Die Idee, Narborough, Wenman und Culpepper zu besuchen, die nie vorher betreten worden waren, mußte zu meinem größten Bedauern aufgegeben werden, aber Tower, das beinahe völlig unbekannt, wie Bindloe und Abingdon, konnten noch untersucht werden. Schon am 1. September konnten wir Chatham und die Niederlassung an der Wreck Bay verlassen. An dieser Stelle will ich nicht versäumen, Hrn. Señor Cobos für seine große Gastfreundschaft und



höchst werthvollen Rathschläge meinen verbindlichsten Dank auszusprechen.

Am Nachmittag des folgenden Tages, am 2. September, ankerten wir im Westen von Tower. Trotz der Brandung gelang es uns, wenn auch mit mancher Schwierigkeit, zu landen. Tower ist sehr interessant, es ist der Brutplatz einer Menge von Seevögeln (Fregatta, Sula, Creagrus, Phaëton) und wir erhielten eine gute Ausbeute von Embryonen und Nestlingen. Tower besitzt auch eine besondere Art von Nesomimus und einen Cactornis mit einem sehr großen Schnabel. Sonderbarerweise konnten wir nicht ein einziges Exemplar der Eidechse Tropidurus, die wir auf allen übrigen Inseln gefunden, entdecken. Wahrscheinlich haben die vielen Seevögel die Schuld hieran. Die See-Iguane von Tower ist sehr klein, kleiner wie auf irgend einer der andern Inseln, die wir besuchten, mit Ausnahme von Brattle. Am Nachmittag des 4. September erreichten wir Bindloe, wo wir bis zum Abend des 5. blieben und ausgedehnte Sammlungen machten. Hier wurde eine besondere Art von Nesomimus und Tropidurus gefunden. Der 6. September wurde auf Abingdon zugebracht und am Abend desselben Tages sagten wir den Inseln Lebewohl und steuerten nach Osten Guayaquil zu. Am Morgen des 16. September liefen wir dort im Hafen ein. Mein erster Gang war nach der Post; glücklicherweise lauteten die Nachrichten besser und ich konnte wieder einmal frischer aufathmen.

Schon nach wenigen Tagen, am 19. September, sollte der Dampfer „Santiago" nach Panama abgehen; wir hatten eben genügende Zeit, um unsre Sammlungen noch vollständiger zu verpacken. In diesen Tagen erfreute ich mich wieder der Liebenswürdigkeit und Gastlichkeit meiner Landsleute im deutschen Club, an die ich stets mit Dank mich erinnern werde. Auch ergreife ich hier gerne die Gelegenheit, dem Hrn. Gouverneur von Guayaquil und dem Hause Daniel Lopez daselbst für ihr freundliches Entgegenkommen meinen besten Dank aus-



zusprechen. Am Morgen des 23. September kamen wir in Panama an und zwei Tage später verließen wir Colon auf der „City of Newport“, die am 2. October in New-York einlief.

Ich werde nun kurz über die bis jetzt aus den Sammlungen und Beobachtungen gewonnenen Resultate berichten und untersuchen, ob dieselben mit meiner Theorie vom Ursprung der Galápagos Inseln durch Senkung übereinstimmen. Es ist natürlich hier nicht möglich, alle Gruppen der Thiere und Pflanzen durchzumustern, sondern ich werde mich auf die Schildkröten, die Eidechse Tropidurus und die Landvögel beschränken.

Schon Porter hatte im Anfang dieses Jahrhunderts die Beobachtung gemacht, daß die verschiedenen Inseln verschiedene Racen von Schildkröten enthielten und dieselbe ist von Darwin und später von Dr. Günther bestätigt worden. Leider sind die Localitäten der in den verschiedenen Museen befindlichen Galápagos-Schildkröten meist unbekannt. Auf den folgenden Inseln haben diese Thiere seinerzeit existirt: Charles, Hood, Chatham, Barrington, Indefatigable, James, Duncan, Jervis, Albemarle, Abingdon. Weder auf Tower, noch auf Bindloe, noch auf Narborough sind Schildkröten beobachtet worden. Auf Charles, Hood, Chatham, Barrington, Jervis scheinen dieselben heute vollkommen ausgerottet zu sein. Vereinzelte Exemplare mögen noch auf James, Indefatigable und Abingdon existiren; auf Duncan sind sie sehr reducirt, während sie im Innern von Albemarle noch ziemlich häufig sind.

Ich kenne heute 7 verschiedene Racen oder Arten dieser Schildkröten, aber nur von fünfen weiß ich, welchen Inseln sie angehören. Diese Inseln sind Albemarle, Charles, James, Duncan und Abingdon. Jede Insel enthält immer nur eine besondere Race. Die Racen von Duncan und Abingdon sind sich ähnlich. Die Form von James steht in der Mitte zwischen den Formen von Duncan und Albemarle, während die Form von Charles gewissermaßen eine Mittel-



stellung zwischen denen von James und Albemarle einnimmt. Die zwei Racen, deren Fundort unbekannt ist, stammen wahrscheinlich von Hood und Indefatigable. Wie dem nun sein möge, die Thatsache bleibt, jede oder beinahe jede der Inseln besitzt ihre eigene Race von Schildkröten. Wenden wir uns nun zu der Eidechse Tropidurus, so finden wir hier genau dasselbe. Ich konnte, als ich im April 1890 das vom „Albatroß" gesammelte Material untersucht hatte, folgende zwei Sätze aufstellen: 1. Jede einzelne Insel hat nur eine einzige Varietät oder Art von Tropidurus. 2. Beinahe jede Insel hat eine verschiedene Varietät von Tropidurus. Später sprach ich die Vermuthung aus, daß wahrscheinlich die anderen Inseln, die man noch nicht untersucht hatte, neue Racen von Tropidurus enthalten würden. Meine Beobachtungen und Sammlungen haben Alles vollkommen bestätigt. Niemals findet sich auf einer Insel mehr wie eine Race oder Art von Tropidurus; und die Racen der einzelnen Inseln sind immer mehr oder weniger von einander verschieden. Außer Unterschieden in der Färbung finden sich namentlich sehr charakteristische Differenzen in der Zahl der Schuppen um die Mitte des Körpers. Zählt man die Schuppen rund um die Mitte des Körpers, so findet man folgende Zahlen: Albemarle 53—63; Indefatigable 53—63; Chatham 55—65; James 59—65; Jervis 61—67; Charles ?—69; Barrington 63—71; Bindloe 69—75; Hood 69—77; Gardner 73—79; Duncan 83—89; Abingdon 91—101. Die Zahl der Schuppen bei dieser Eidechse variirt demnach zwischen 53—101. Aber beinahe jede einzelne Insel hat ihre besondere Schuppenzahl. Bestimmt man die Mittelwerthe der einzelnen Inseln, so findet man: Albemarle 57; Indefatigable 57; Chatham 59; James 63; Jervis 63; Charles 65?; Barrington 67; Bindloe 71; Hood 73; Gardner 75; Duncan 87; Abingdon 97. Es zeigt sich ferner, daß die größte Anzahl der Individuen einer Insel eine Schuppenzahl besitzt, die mit dem Mittelwerth übereinstimmt. So zeigen z. B. 38 Exemplare



von Barrington die folgenden Schuppenzahlen: die Zahl 63 kommt zweimal, 65 dreimal, 67 einundzwanzigmal, 69 siebenmal, 71 fünfmal vor. 40 Individuen von Bindloe zeigen 69 5mal, 71 17mal, 73 15mal; 75 3mal. Wie bei den Schildkröten, findet man, daß sich die Formen von Duncan und Abingdon nicht allein in der Zahl der Schuppen, sondern auch im Charakter derselben am nächsten stehen, die Form von Chatham zeigt Besonderheiten, die bei den übrigen nicht vorkommen. Die Formen von Albemarle, Indefatigable, James, Jervis, Charles, Barrington, Bindloe, Hood, Gardner, bilden eine gemeinsame Gruppe, in welcher die Formen von Hood und Gardner, die sich kaum unterscheiden, und von Bindloe wieder eine mehr isolirte Stellung einnehmen.

Wir wollen nun die Spottdrossel Nesomimus betrachten. Hier finden wir genau dieselben Verhältnisse, wie bei Tropidurus. Jede Insel besitzt nur eine Art oder Race von Nesomimus, und beinahe jede Insel hat eine ihr eigenthümliche Race oder Art. Nesomimus wurde auf allen Inseln mit Ausnahme von Charles und Duncan gefunden. Zur Zeit Darwins und sogar noch im Jahre 1868, als Dr. Habel Charles besuchte, war dieser Vogel noch auf Charles vorhanden, er scheint aber jetzt vollkommen ausgestorben, denn weder der „Albatroß", noch wir konnten trotz sorgfältigen Suchens eine Spur desselben entdecken. Ob die Spottdrossel früher auf Duncan existirte, ist mir nicht bekannt, jedenfalls haben weder der „Albatroß" noch wir diesen Vogel daselbst angetroffen. Es ist eine sehr wichtige und interessante Thatsache, daß dieser Vogel niemals von einer Insel zur andern fliegt, sondern stets nur auf seiner Heimathinsel sich findet. Dies gilt für alle Landvögel. Nur ein einziges Mal begegneten wir einem Waldsänger (Dendroica) etwa eine Meile von Barrington auf dem Wasser. Wie Tropidurus in der Zahl seiner Schuppen, so variirt Nesomimus in der Länge seines Schnabels. Ich habe eine Anzahl Individuen gemessen, die Arbeiten sind noch nicht abge-



schlossen und folgende Werthe gefunden. Auf den verschiedenen Inseln ist die Schnabellänge des Nesomimus: Albemarle 25,5 mm, Indefatigable 26,2 mm, Jervis 27,5 Chattam 28,5, Bindloe 28,6, James 29, Tower 32,7, Abingdon 33, Charles 35, Hood 37. Außer der verschiedenen Schnabellänge finden sich noch andere Unterschiede, namentlich in der Färbung. Es ist interessant zu bemerken, daß Hood den größten Nesomimus und zugleich den größten Tropidurus enthält. Aber nicht immer ist die Variation so stark ausgesprochen, wie bei Nesomimus; so findet man z. B., daß ein anderer Vogel, Certhidia, nur seine nördlichen, mittleren und südlichen Racen oder Arten besitzt. Auf den Centralinseln findet man Certhidia olivacea, auf den nördlichen Certhidia fusca, auf Hood Certhidia cinerascens. Der rothköpfige Fliegenfänger Pyrocephalus variirt noch weniger, während Myiarchus und Dendroica sich auf allen Inseln wohl ganz gleich bleibt. Es erhebt sich nun die Frage, woher stammt die Verschiedenheit der Formen auf den einzelnen Inseln?

Vor allem unterliegt es gar keinem Zweifel, daß die Verbreitung der Organismen auf den einzelnen Inseln eine vollkommen harmonische ist; dies gilt nicht allein für die Fauna, sondern auch für die Flora; für letztere will ich nur ein Beispiel, das mir besonders auffiel, erwähnen. Die große Opuntia hat einen verschiedenen Charakter beinahe auf jeder Insel. Die Opuntia von Barrington, Indefatigable und Süd-Albemarle z. B. entwickelt einen sehr hohen Stamm; die von Hood und Charles besitzt einen verhältnißmäßig niederen und dickeren Stamm; die Opuntia von Jervis wiederum einen sehr niederen; die Verzweigung beginnt schon kurz über dem Boden; die Opuntia von Tower hat gar keinen Stamm, die Verzweigung beginnt sofort am Boden, es ist ein niederer Busch, aber kein Baum. Die Form von Bindloe zeigt Charaktere, die zwischen den Individuen von Tower und Jervis liegen. Also auch hier finden wir dieselben Verhältnisse, wie bei den Thieren.

Ich habe im Anfang ausgesprochen, daß die Harmonie in der Vertheilung der Organismen nur durch Annahme einer Senkung erklärt werden kann, und durch die Hebungstheorie vollkommen unerklärlich ist. Wir wollen nun diesen Punkt etwas näher betrachten. Nach der Hebungstheorie können wir nur annehmen, daß alle Organismen als zufällige Einwanderer zu betrachten sind; denn die Inseln konnten nur bevölkert werden, nachdem sie einmal genügend über den Meeresspiegel herausgehoben waren. Wie ist aber nach dieser Theorie die Thatsache erklärbar, daß auf jeder oder beinahe jeder Insel nur eine bestimmte Form einer Art oder Gattung vorkommt? Man sollte es doch für möglich halten, daß, wenn z. B. die Eidechse Tropidurus nach einer Reise von Hunderten von Meilen auf einer der Inseln landete, sie auch von einer Insel zur anderen gelangen könnte; dies ist aber nicht der Fall, denn wir finden stets nur eine Race dieser Eidechse auf einer Insel, nie mehr. Wie äußerst unwahrscheinlich ist ferner die Einfuhr der riesigen Landschildkröten, die für diese Inseln so charakteristisch sind? Von den Menschen sind sie nicht importirt worden, denn als die Spanier im 16. Jahrhundert die Inseln entdeckten, waren dieselben in enormer Zahl vorhanden. Nach Darwin und seinen Anhängern kann man nur annehmen, daß, nachdem einmal die Inseln aus dem Wasser durch vulcanische Thätigkeit herausgehoben waren, es sich einmal ereignete, daß eine Landschildkröte von dem einige Hundert Meilen weit entfernten Continent dorthin verschlagen wurde. War diese Schildkröte ein Männchen, so konnte es die Inseln nicht bevölkern, wenn nicht zufällig ein Weibchen mit gekommen war, oder später zufälligerweise nach derselben Insel importirt wurde. Oder wir könnten auch annehmen, daß Thiere beiderlei Geschlechts zur selben Zeit dorthin verschlagen wurden. Aber wie wurden die übrigen Inseln bevölkert? Um dies nach der eben angeführten Theorie zu erklären, müssen wir den Zufall tausendmal in zufälliger Weise walten



lassen. Ferner, wie können wir verstehen, daß die Formen einer Gattung alle Inseln erreichten, und die Formen einer anderen Gattung wiederum alle Inseln u. s. f.? Kurzum, wie können wir die Harmonie der Vertheilung nach der Hebungstheorie erklären? Ich behaupte, die Verhältnisse sind unvereinbar mit dieser Theorie.

Die Theorie der Senkung aber macht Alles aufs einfachste klar. Der ganze heutige Galápagos Archipel bildete einst eine große Insel, und diese Insel selbst stand in noch früherer Periode mit einem Theil des amerikanischen Continents, der allerdings damals nicht die heutige Configuration zeigte, im Zusammenhang. Durch allmähliche Senkung löste sich die große Insel nach und nach in immer mehr Inseln auf. Auf diese Weise erklärt sich die Differenzirung der Formen auf den verschiedenen Inseln ganz einfach. Als nur eine große Insel bestand, war die Zahl der Arten und Racen sehr klein; höchst wahrscheinlich existirte nur eine Art von Tropidurus, von der Spottdrossel und von der Landschildkröte auf der Insel. Wenn auch die Verhältnisse auf dieser Insel verschieden waren, so wurde doch eine Differenzirung der Species durch Kreuzung verhindert. Durch Senkung lösten sich nun allmählich Inseln von der Hauptinsel ab. Die Formen der verschiedenen Inseln konnten sich nun nicht mehr unter einander kreuzen, und minimale Unterschiede, die sich durch Kreuzung verloren hätten, als die Inseln noch im Zusammenhang waren, erhielten sich nun. Außerdem aber waren die Verhältnisse auf den einzelnen Inseln nicht mehr dieselben; eine Insel reichte in die feuchte Region, die andere nicht; bei einer war die Zusammensetzung des Bodens verschieden von einer andern; diese Unterschiede, wenn auch noch so klein, mußten im Laufe sehr langer Zeiträume, und solche müssen wir annehmen, auch Unterschiede in den Formen hervorbringen, und nur so kann ich mir die Erscheinung der verschiedenen Racen und Varietäten auf den einzelnen Inseln erklären.

Die Hauptfactoren sind demnach die äußeren Um-



stände, das Wort im weitesten Sinn genommen, und die Zeit. Die Verhältnisse lassen sich mathematisch folgendermaßen ausdrücken. Angenommen, eine ursprüngliche Art, als nur eine große Insel bestand, werde mit a bezeichnet. Eine Spaltung der Insel z. B. in drei Inseln tritt nun ein und die Verhältnisse auf diesen drei Inseln wären ausgedrückt durch x, y, z. Die verschiedenen Verhältnisse x, y, z müssen, wenn auch noch so klein, im Laufe langer Zeiten verschieden auf a wirken; aus a wird also auf den drei Inseln:

$a + f(x)$, d. h. a + einer Function von dem Verhältnisse
$a + f(y)$
$a + f(z)$.

Die Zeit der Trennung ist aber außerdem ein Hauptfactor, wenn der Effect der Zeit t durch $f(t)$ ausgedrückt wird, so erhalten wir für die Organismen auf den drei neugebildeten Inseln die Formeln

$a + f(x) \cdot f(t)$
$a + f(y) \cdot f(t)$
$a + f(z) \cdot f(t)$.

Je verschiedener die Verhältnisse auf zwei Inseln und je verschiedener die Zeit der Isolirung, desto verschiedener die Formen auf den einzelnen Inseln.

Es gibt nun aber verschiedene Genera auf den Galápagos Inseln, welche durch mehr als eine Species auf einer Insel vertreten sind; hieher gehören die Landschnecken z. B. und die Finken-Gattungen (Geospiza, Cactornis, Camarhynchus. Von Cactornis wurden nie mehr als zwei Arten auf einer Insel angetroffen, auf Hood fehlte dieser Vogel vollständig. Die Inseln Indefatigable, Chatham, Albemarle, James und Jervis zeigten zwei Arten, die übrigen nur eine. Vergleicht man nun die verschiedenen Individuen, so findet man, daß sie zwei Gruppen angehören, von denen jede für sich auf den einzelnen Inseln mehr oder weniger variirt; man muß daher annehmen, daß dieser Vogel schon vor der Isolirung



der Inseln in zwei Arten vorhanden war, von denen sich nur jede für sich auf den verschiedenen Inseln entwickelte. Dasselbe gilt für Geospiza und Camarhynchus.

Nach all diesem scheint es mir zweifellos, daß die Galápagos Inseln nur durch Senkung entstanden sein konnten, und ich glaube, daß die Erhebungstheorie, die verschiedenen Verhältnisse zu erklären, vollständig unfähig ist. Es erhebt sich jetzt aber sofort die Frage: ist es nicht möglich, die Zeit der Trennung der Galápagos vom Hauptland zu bestimmen? Wahre Landschildkröten finden sich zum erstenmal im unteren Tertiär, wo sie schon eine bedeutende Größe erreichen (Hadrianus, Cope). Den Galápagos-Schildkröten ähnliche Formen finden sich im Miocän des nördlichen Nord-Amerika. Wir müssen annehmen, daß, da keine Landschildkröten vor der Tertiärzeit existirten, die Galápagos keinesfalls zu dieser Zeit isolirt wurden. Ich glaube, es ist nicht zu weit gegangen, wenn wir annehmen, daß diese Inseln zur Zeit des älteren Tertiär noch mit dem amerikanischen Continent, der damals natürlich eine ganz andere Form hatte, im Zusammenhang war. Es war die vollkommene Isolation, die Abwesenheit irgend welcher Feinde, welche diese Schildkröten am Leben erhielt, bis auf den heutigen Tag; gerade so wie wir heute noch uralte Dialektformen in isolirten Thälern erhalten finden.

Nachdem ich nun nachgewiesen zu haben glaube, daß die Galápagos Inseln continentalen Ursprungs sind, erhebt sich natürlich die weitere Frage: wie steht es mit anderen Inselgruppen, die man gewohnt ist, als oceanische Inseln zu betrachten? Wie verhält es sich z. B. mit den Sandwich-Inseln und anderen Inseln im Stillen Ocean, wie verhält es sich überhaupt mit der Theorie von der Constanz der Oceane und Continente? Steht diese Theorie auf fester Basis? Ich glaube nicht. Wie ich schon früher bemerkt habe, ist die vulcanische Natur einer Inselgruppe an sich gar kein Beweis für deren oceanischen Ursprung. Die vulcanischen Inseln können ebensogut als die Vulcane



einer versunkenen continentalen Landmasse betrachtet werden. Die Geologie läßt uns hier im Stich. Die Biologie dagegen hilft uns, das Räthsel zu lösen. Durch ein sehr sorgfältiges Studium der Organismen einer Inselgruppe und ihrer Verbreitung auf den einzelnen Inseln, wird es wohl beinahe immer möglich sein, zu bestimmen, ob die Gruppe durch Hebung oder durch Senkung entstanden ist. Im ersten Fall werden wir keine Harmonie in der Verbreitung finden, im zweiten Fall wird das Bild der Verbreitung vollkommen harmonisch sein. Ich möchte nur wünschen, daß die verschiedenen Inselgruppen einer möglichst sorgfältigen biologischen Untersuchung unterzogen würden. Es dürfte sich dann zeigen, daß die vielfach angefochtene Lemuria trotz alledem existirte; daß zu früheren Zeiten die Azoren und Canaren zusammenhingen; daß, wo heute der Stille Ocean sich erstreckt, früher mehr oder weniger ausgedehnte Landmassen existirten; und daß es einen antarktischen Continent gab, der sich von Neuseeland nach der Spitze von Südamerika erstreckte. Es wird sich wohl sicher zeigen, daß die gegenwärtige Vertheilung von Wasser und Land nicht dieselbe gewesen ist seit paläozoischer Zeit, sondern daß wiederholte Schwankungen stattgefunden haben; hier wurde eine mächtige Bergkette emporgehoben und dort versank eine ausgedehnte Ländermasse unter den Wogen.

Worcester, Conn. December 1891.

